

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-145338

(43)公開日 平成5年(1993)6月11日

(51)Int.Cl.⁵

H03B 5/18

H01P 7/04

識別記号

庁内整理番号

D 8124-5J

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全3頁)

(21)出願番号 特願平3-329733

(22)出願日 平成3年(1991)11月20日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 山崎 豊栄

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株

式会社内

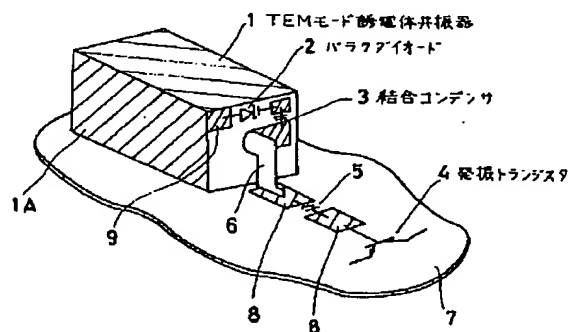
(74)代理人 弁理士 鈴木 章夫

(54)【発明の名称】 誘電体発振回路

(57)【要約】

【目的】 バラクタダイオード及び結合コンデンサをプリント基板上に搭載する際に導体パターンに生じる寄生インダクタンスを低減して特性の良い誘電体発振回路を得る。

【構成】 少なくともTEMモード誘電体共振器1、バラクタダイオード2、結合コンデンサ3、発振トランジスタ4等をプリント基板7上に構築した誘電体発振回路において、バラクタダイオード2と結合コンデンサ3を誘電体共振器1の表面に設けた導体パターン9を利用して搭載し、バラクタダイオード2と結合コンデンサ3を電気接続するための導体パターン9を小さくし、寄生インダクタンスを低減し、発振回路への影響を抑制する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくともTEMモード誘電体共振器、バラクタダイオード、結合コンデンサ、発振トランジスタ等をプリント基板上に構築する誘電体発振回路において、前記バラクタダイオードと結合コンデンサを前記誘電体共振器の表面に設けた導体パターン上に搭載することを特徴とする誘電体発振回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はマイクロ波帯TEMモード誘電体発振回路に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のこの種の発振回路は、図2に示すように、プリント基板7の表面上にTEMモード誘電体共振器1を搭載するとともに、プリント基板7の表面に形成した導体パターン8を利用してバラクタダイオード2、結合コンデンサ3、発振トランジスタ4と、結合コンデンサ5を実装し、接続端子6を利用して前記TEMモード誘電体共振器1に電気接続した構成とされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の誘電体発振回路では、共振回路の一部であるバラクタダイオード2の回路部がプリント基板7の表面上に実装されているため、導体パターン8の寄生インダクタンス、特にバラクタダイオード2のグランドとTEMモード誘電体共振器1のグランドの間の接続パターンに寄生インダクタンスが生じ易い。この寄生インダクタンスはマイクロ波帯では無視することができず、バラクタダイオード2と結合コンデンサ3との直列容量と、寄生インダクタンスとによる直列共振周波数が発振周波数帯に近くなるため、発振回路がこの影響を受け、発振周波数のジャンプ、変調特性の直線性不良、C/Nの劣化等が生じるといった問題がある。本発明の目的は、寄生インダクタンスを低減して特性の良い誘電体発振回路を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の誘電体発振回路は、プリント基板上に構築する誘電体発振回路のバラクタダイオードと結合コンデンサを、プリント基板上に搭載したTEMモード誘電体共振器の表面に設けた導体パターン上に搭載している。

【0005】

【作用】 バラクダダイオードと結合コンデンサを誘電体共振器の表面に搭載することで、これらダイオード及びコンデンサを接続するための導体パターンを小さくでき、寄生インダクタンスを低減する。

【0006】

【実施例】 次に、本発明について図面を参照して説明す

る。図1は本発明の誘電体発振回路の一実施例の模式的な斜視図である。同図において、1は $\lambda/4$ タイプのTEMモード誘電体共振器であり、プリント基板7上に搭載される。又、プリント基板7の表面には導体パターン8には発振トランジスタ4と結合コンデンサ5を実装しており、前記誘電体共振器1と接続端子6を介して電気接続している。一方、前記誘電体共振器1の絶縁表面には導体パターン9を形成し、ここにバラクタダイオード2と結合コンデンサ3を搭載し、電気接続を行っている。

【0007】 このように、TEMモード誘電体共振器1の表面にバラクタダイオード2と結合コンデンサ3が搭載されることで、結合コンデンサ3は誘電体共振器1の内部導体に最短で接続でき、かつバラクタダイオード2も誘電体共振器1の外部導体1Aに最短で接続できるため、プリント基板7の表面における導体パターン8の面積を低減でき、その寄生インダクタンスを非常に小さなものにすることができる。

【0008】 これにより、バラクタダイオード2と結合コンデンサ3との直列容量と、寄生インダクタンスとによる共振の発生を抑制でき、発振回路における発振周波数のジャンプ、変調特性の直線性不良、C/Nの劣化等を未然に回避することが可能となる。尚、この実施例では $\lambda/4$ タイプの誘電体共振器で例示しているが、 $\lambda/2$ タイプの誘電体共振器でも同様に構成することができる。

【0009】

【発明の効果】 以上説明したように本発明は、バラクタダイオード及び結合コンデンサを誘電体共振器の表面に搭載しているので、これらダイオード及び結合コンデンサを搭載するための導体パターンを小さくし、その寄生インダクタンスを小さくし、発振周波数のジャンプ、変調特性の直線の劣化、及びC/Nの劣化等を防止し、発振特性を改善することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

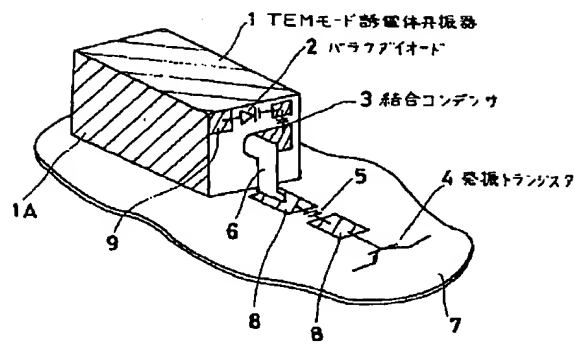
【図1】 本発明の誘電体発振回路の一実施例の模式的な斜視図である。

【図2】 従来の誘電体発振回路の一例の模式的な斜視図である。

【符号の説明】

- 1 TEMモード誘電体共振器
- 2 バラクタダイオード
- 3 結合コンデンサ
- 4 発振トランジスタ
- 5 結合コンデンサ
- 6 接続端子
- 7 プリント基板
- 8, 9 導体パターン

【図1】



【図2】

